

10/533819

PCT/JP2004/010283

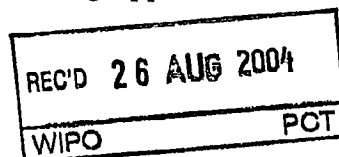
13.7.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月24日



出 願 番 号
Application Number: 特願2003-278961
[ST. 10/C]: [JP2003-278961]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

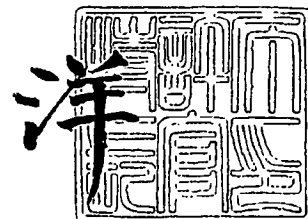
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2131150212
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 12/00
G06F 3/06

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 前田 卓治

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 宗 広和

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 越智 誠

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 須藤 正人

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 井上 信治

【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100084364
【弁理士】
【氏名又は名称】 岡本 宜喜

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 044336
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9004841

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

情報記録領域に格納されたデータが個々のファイルシステムによりファイルとして管理される情報記録媒体が複数個存在するとき、前記複数個の情報記録媒体を同時に装着可能とする情報処理装置であって、

前記各情報記録媒体を装着するために前記情報処理装置本体に対して設けられた複数のスロットと、

前記複数の情報記録媒体に構築された個々のファイルシステムを認識し、仮想的な 1 つのファイルシステムに統合して制御するためのファイルシステム制御情報を保持するシステムメモリ部と、

前記複数個の情報記録媒体の使用に関する優先順位を管理すると共に、アプリケーションプログラムからの要求により、前記ファイルシステム制御情報に含まれるスロット情報及びオープン情報を参照して、前記情報記録媒体に対して論理的な情報記録領域にファイルアクセスするファイルシステム制御部と、

前記ファイルシステム制御部から指定された前記スロット及びアドレスにアクセスし、ファイルのデータを取得するアクセス制御部と、を具備することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報処理装置の電源が投入されたとき、前記システムメモリ部に存在する前記ファイルシステム制御情報を一旦初期化し、前記アプリケーションプログラムから見て前記情報記録媒体が未装着、及び全てのファイルがオープンされていない状態に初期設定することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報処理装置の電源が投入されたとき、前記スロットの使用優先順位を各スロット毎に予め設定することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報記録媒体が前記複数のスロットのいずれかに装着されたとき、前記情報記録媒体に記録された管理情報領域のデータ及びデータ領域の一部のデータを参照してスロット情報を作成し、前記ファイルシステム制御情報の一部を構築することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報記録媒体から特定のファイルをオープンするとき、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記スロット情報を参照し、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記優先順位に基づいた順番でスロットに装着された全ての情報記録媒体にアクセスし、アプリケーションが指定したファイルが存在するか否かを確認し、最初に指定ファイルを発見した時点でオープン情報を作成し、他の情報記録媒体に同一名称のファイルが存在した場合に、同一名称のファイルが存在するか否かを示すフラグをファイル情報に登録し、前記オープン情報に関連づけられたファイルハンドルを作成することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報記録媒体から特定のファイルのデータを読み出すとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションに必要なファイルデータを特定の情報記録媒体から読み出すことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報記録媒体に対してファイルのデータを記録するとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションにより生じたファイルデータを特定の情報記録媒体に記録すると共に、前記システムメモリに保持されたファイルシステム制御情報のスロット情報を更新することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記ファイルシステム制御部は、

前記情報記録媒体から特定のファイルをクローズするとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用中のスロット番号を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記特定の情報記録媒体の管理情報領域に管理情報を記録し、ファイルのオープン情報を初期化すること特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 9】

複数の情報記録媒体内の情報記録領域に夫々格納されたデータを、情報処理装置のファイルシステム制御部とアクセス制御部により管理するファイル管理方法であって、

前記情報記録媒体を装着する複数のスロットに対し使用優先順位を設定し、

前記情報記録媒体が前記複数のスロットのいずれかに装着されたとき、前記情報記録媒体に記録された管理情報領域のデータ及びデータ領域の一部のデータを参照してスロット情報を作成し、ファイルシステム制御情報の一部を生成し、

前記情報記録媒体から特定のファイルをオープンするとき、前記ファイルシステム制御部は前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記スロット情報と、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記優先順位を参照し、スロットに装着された全ての情報記録媒体にアクセスし、アプリケーションが指定したファイルが存在するか否かを確認し、指定ファイルが存在する場合にはオープン情報を作成し、同一名称のファイルが存在するか否かを示すフラグをファイル情報に登録することにより、前記ファイルシステム制御情報の残りを生成し、前記複数の情報記録媒体における個々のファイルシステムを統合した統合ファイルシステムを構築し、

前記情報記録媒体から特定のファイルのデータを読み出すとき、前記ファイルシステム制御部は前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記ファイルシステム制御情報のオープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションに必要なファイルデータを特定の情報記録媒体から読み出し、

前記情報記録媒体に対してファイルのデータを記録するとき、前記ファイルシステム制御部は前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記ファイルシステム制御情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションにより生じたファイルデータを特定の情報記録媒体に記録すると共に、前記ファイルシステム制御情報のスロット情報を更新することを特徴とするファイル管理方法。

【請求項 10】

前記複数の情報記録媒体は、全て同一種類のファイルシステムにより管理されていることを特徴とする請求項 9 記載のファイル管理方法。

【請求項 11】

前記ファイルシステム制御部は、複数の情報記録媒体上に存在する同一名称のファイルに対し、前記優先順位に基づきアクセスするファイルを一意に特定することを特徴とする請求項 9 又は 10 記載のファイル管理方法。

【請求項 12】

前記ファイルシステム制御部は、前記複数の情報記録媒体上における同一名称のファイ

ルの有無を確認し、前記アプリケーションプログラムに結果を通知することを特徴とする請求項 9 ～ 1 1 のいずれか 1 項記載のファイル管理方法。

【請求項 1 3】

前記ファイルシステム制御部は、前記複数の情報記録媒体上における同一名称のファイルの有無を確認し、前記アプリケーションプログラムからの任意の時点における要求に応じて結果を通知することを特徴とする請求項 9 ～ 1 1 のいずれか 1 項記載のファイル管理方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】ファイル管理方法及び情報処理装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ファイルシステムにより個々に管理されている複数の情報記録媒体を統括して管理するファイル管理方法及び情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクなどの情報記録媒体がある。従来、このような情報記録媒体の情報記録領域に格納されたデータの管理はファイルシステムにより実現されている。ファイルシステムでは、情報記録領域を、最小アクセス単位であるセクタ、及びセクタの集合であるクラスタに分割して管理し、1つ以上のクラスタをファイルとして管理する。

【0003】

従来使用されているファイルシステムとして、FATファイルシステムが一例に挙げられる（詳細は、非特許文献1参照）。FATファイルシステムはパソコンなどの情報機器で一般に用いられているファイルシステムであり、ファイルを構成するデータの物理的な格納位置をFAT（File Allocation Table）と呼ばれるテーブルにより一元管理するという特徴を持つ。FATファイルシステムによりデータが管理された情報記録媒体は、同一のファイルシステムを解釈する機器間でファイルを共有することができるため、機器間でデータを授受することが可能となる。

【0004】

このようなファイルシステムは、通常、1つの情報記録媒体の管理を目的として構築されており、複数の情報記録媒体が情報処理装置に存在する場合は、個々の情報記録媒体が夫々独立したファイルシステムで管理される。情報処理装置が複数の情報記録媒体を扱う方法として、従来ドライブによる管理方法、あるいはマウントポイントによる管理方法が存在する。ドライブによる管理方法では、各情報記録媒体に固有のドライブID（Cドライブ、Dドライブなど）を割り付け、そのドライブIDを用いてアクセスすべき情報記録媒体を切り替える。またマウントポイントによる管理方法では、主ファイルシステムが管理しているファイル及びディレクトリにより構成される木構造内の特定箇所に、各情報記録媒体の木構造を割り付け、木構造内のアクセス位置を切り替えることで、アクセスすべき情報記録媒体を切り替える。

【0005】

しかしながらこれらの方法では、ユーザは複数の情報記録媒体を切り替えて使用する必要があり、情報記録媒体の個数が増加するにつれ、ユーザにかかる負担は大きくなる。また、複数の情報記録媒体が自由に情報処理装置から着脱可能である場合、情報処理装置に装着する順番、位置が異なれば、前回装着された時点とは異なるドライブ、アクセス位置に割り付けられることになり、ユーザが正しく情報記録媒体を特定することが困難となる。

【0006】

従来、このような問題を解決する方法として、複数の情報記録媒体を統括する統合ファイルシステムを用いて、アプリケーションとのインターフェースを1つにする方法が提案されている（例えば、特許文献1参照）。この従来の方法では、複数の情報記録媒体を個別のファイルシステムで管理し、各ファイルシステムを統合する統合ファイルシステムをその上位層に設けて、アプリケーションとのインターフェースを1つにする。このようにファイルシステムを2層に分割して管理することで、アプリケーションとのインターフェースを統合し、ユーザにかかる負担を低減するようにしている。

【特許文献1】特開2000-163298号公報

【非特許文献1】ISO/IEC9293、“Information Technology—Volume and file structure of dis

k cartridges for information”、1994年

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記の従来技術には次のような問題点がある。従来のファイル管理方法は、任意のファイルシステムが構築された情報記録媒体を、情報処理装置に付加することで、情報処理装置で扱う記録容量の増加を容易に実現することを目的としている。そのため、複数の情報記録媒体を複数の情報処理装置間で自由に着脱して使用することは想定しておらず、また複数の情報記録媒体内に同一名称のファイルが存在する場合も想定していない。同一名称のファイルが存在した場合、インターフェースが統一されているため、アプリケーションはどのファイルにアクセスしているか判定することができず、最悪の場合、同一名称のファイル全てがアクセス不能となる可能性がある。

【0008】

本発明では上記問題点に鑑み、複数の情報記録媒体上に個々にファイルシステムが構築されている場合に、アプリケーションに対し複数の情報記録媒体全体を仮想的に1つのファイルシステムで管理されているように見せると共に、同一名称のファイルが存在する場合にもアプリケーションが各ファイルにアクセスできる方法を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願の請求項1の発明は、情報記録領域に格納されたデータが個々のファイルシステムによりファイルとして管理される情報記録媒体が複数個存在するとき、前記複数個の情報記録媒体を同時に装着可能とする情報処理装置であって、前記各情報記録媒体を装着するために前記情報処理装置本体に対して設けられた複数のスロットと、前記複数の情報記録媒体に構築された個々のファイルシステムを認識し、仮想的な1つのファイルシステムに統合して制御するためのファイルシステム制御情報を保持するシステムメモリ部と、前記複数個の情報記録媒体の使用に関する優先順位を管理すると共に、アプリケーションプログラムからの要求により、前記ファイルシステム制御情報に含まれるスロット情報及びオープン情報を参照して、前記情報記録媒体に対して論理的な情報記録領域にファイルアクセスするファイルシステム制御部と、前記ファイルシステム制御部から指定された前記スロット及びアドレスにアクセスし、ファイルのデータを取得するアクセス制御部と、を具備することを特徴とする。

【0010】

本願の請求項2の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報処理装置の電源が投入されたとき、前記システムメモリ部に存在する前記ファイルシステム制御情報を一旦初期化し、前記アプリケーションプログラムから見て前記情報記録媒体が未装着、及び全てのファイルがオープンされていない状態に初期設定することを特徴とする。

【0011】

本願の請求項3の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報処理装置の電源が投入されたとき、前記スロットの使用優先順位を各スロット毎に予め設定することを特徴とする。

【0012】

本願の請求項4の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報記録媒体が前記複数のスロットのいずれかに装着されたとき、前記情報記録媒体に記録された管理情報領域のデータ及びデータ領域の一部のデータを参照してスロット情報を作成し、前記ファイルシステム制御情報の一部を構築することを特徴とする。

【0013】

本願の請求項5の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制

御部は、前記情報記録媒体から特定のファイルをオープンするとき、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記スロット情報を参照し、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記優先順位に基づいた順番でスロットに装着された全ての情報記録媒体にアクセスし、アプリケーションが指定したファイルが存在するか否かを確認し、最初に指定ファイルを発見した時点でオープン情報を作成し、他の情報記録媒体に同一名称のファイルが存在した場合に、同一名称のファイルが存在するか否かを示すフラグをファイル情報に登録し、前記オープン情報に関連づけられたファイルハンドルを作成することを特徴とする。

【0014】

本願の請求項6の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報記録媒体から特定のファイルのデータを読み出すとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションに必要なファイルデータを特定の情報記録媒体から読み出すことを特徴とする。

【0015】

本願の請求項7の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報記録媒体に対してファイルのデータを記録するとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションにより生じたファイルデータを特定の情報記録媒体に記録すると共に、前記システムメモリに保持されたファイルシステム制御情報のスロット情報を更新することを特徴とする。

【0016】

本願の請求項8の発明は、請求項1の情報処理装置において、前記ファイルシステム制御部は、前記情報記録媒体から特定のファイルをクローズするとき、前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記オープン情報を参照し、使用中のスロット番号を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記特定の情報記録媒体の管理情報領域に管理情報を記録し、ファイルのオープン情報を初期化すること特徴とする。

【0017】

本願の請求項9の発明は、複数の情報記録媒体内の情報記録領域に夫々格納されたデータを、情報処理装置のファイルシステム制御部とアクセス制御部により管理するファイル管理方法であって、前記情報記録媒体を装着する複数のスロットに対し使用優先順位を設定し、前記情報記録媒体が前記複数のスロットのいずれかに装着されたとき、前記情報記録媒体に記録された管理情報領域のデータ及びデータ領域の一部のデータを参照してスロット情報を作成し、ファイルシステム制御情報の一部を生成し、前記情報記録媒体から特定のファイルをオープンするとき、前記ファイルシステム制御部は前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記スロット情報と、前記ファイルシステム制御情報に含まれる前記優先順位を参照し、スロットに装着された全ての情報記録媒体にアクセスし、アプリケーションが指定したファイルが存在するか否かを確認し、指定ファイルが存在する場合にはオープン情報を作成し、同一名称のファイルが存在するか否かを示すフラグをファイル情報に登録することにより、前記ファイルシステム制御情報の残りを生成し、前記複数の情報記録媒体における個々のファイルシステムを統合した統合ファイルシステムを構築し、前記情報記録媒体から特定のファイルのデータを読み出すとき、前記ファイルシステム制御部は前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記ファイルシステム制御情報のオープン情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションに必要なファイルデータを特定の情報記録媒体から読み出し、前記情報記録媒体に対してファイルのデータを記録するとき、前記ファイルシステム制御部は前記アプリケーションのファイルオープン時に取得したファイルハンドルを用いて前記ファイルシステム

制御情報を参照し、使用すべきスロット情報を決定し、得られたスロット番号を前記アクセス制御部に通知することにより、前記アプリケーションにより生じたファイルデータを特定の情報記録媒体に記録すると共に、前記ファイルシステム制御情報のスロット情報を更新することを特徴とする。

【0018】

本願の請求項10の発明は、請求項9のファイル管理方法において、前記複数の情報記録媒体は、全て同一種類のファイルシステムにより管理されていることを特徴とする。

【0019】

本願の請求項11の発明は、請求項9又は10のファイル管理方法において、前記ファイルシステム制御部は、複数の情報記録媒体上に存在する同一名称のファイルに対し、前記優先順位に基づきアクセスするファイルを一意に特定することを特徴とする。

【0020】

本願の請求項12の発明は、請求項9～11のいずれか1項のファイル管理方法において、前記ファイルシステム制御部は、前記複数の情報記録媒体上における同一名称のファイルの有無を確認し、前記アプリケーションプログラムに結果を通知することを特徴とする。

【0021】

本願の請求項13の発明は、請求項9～11のいずれか1項のファイル管理方法において、前記ファイルシステム制御部は、前記複数の情報記録媒体上における同一名称のファイルの有無を確認し、前記アプリケーションプログラムからの任意の時点における要求に応じて結果を通知することを特徴とする。

【発明の効果】**【0022】**

本発明によれば、情報記録媒体内のデータが個々にファイルシステムにより管理されている複数の情報記録媒体を仮想的な1つのファイルシステムに統合して制御するファイルシステム制御部を備え、ファイルシステム制御部は同一名称のファイルが存在した場合に優先的に使用する情報記録媒体を示す優先順位を管理し、優先順位はアプリケーションプログラムからの要求に応じて変更することを可能とする。これにより、アプリケーションに対し複数の情報記録媒体全体を仮想的に1つのファイルシステムで管理されているように見せると共に、同一名称のファイルが存在する場合にアプリケーションが各ファイルにアクセスできるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0023】**

以下、本発明のファイル管理方法について、図面を参照しつつ説明する。図1は本発明の実施の形態における情報処理装置、及び情報記録媒体の構成図である。図1において情報処理装置100は、CPU101、情報処理装置上で動作するプログラムが使用するシステムメモリ102、情報処理装置上で動作するアプリケーションプログラムなどを格納するプログラム格納部103、情報記録媒体へのアクセスを制御するアクセス制御部104を含む。さらに情報処理装置100は、複数の情報記録媒体106A、106B、・・・106Nをスロット105A、105B、・・・105Nに装着し、これらの情報記録媒体のデータをアクセスする。

【0024】

またプログラム格納部103は、アプリケーションプログラム103a（以下、アプリケーションという）と、情報記録媒体内に構築されたファイルシステムを解釈し、データの管理を行うファイルシステム制御部103bとを含む。

【0025】

続いて、情報記録媒体106A、106B、106Nの情報記録領域に格納されるファイルシステムの一例として、FATファイルシステムについて説明する。図2にFATファイルシステムの構成を示す。FATファイルシステムでは、情報記録領域の先頭に情報記録領域を管理するための管理情報領域200が存在し、引き続いてファイル内のデータ

などを格納するデータ領域 210 が存在する。管理情報領域 200 は、マスターブートレコード・パーティションテーブル 201、パーティションブートセクタ 202、FAT 203、FAT 204、ルートディレクトリエントリ 205 から構成される。

【0026】

マスターブートレコード・パーティションテーブル 201 は、情報記録領域を複数のパーティションと呼ばれる領域に分割して管理するための情報を格納する部分である。パーティションブートセクタ 202 は、1つのパーティション内の管理情報を格納する部分である。FAT 203、204 は、ファイルに含まれるデータの物理的な格納位置を示す部分である。ルートディレクトリエントリ 205 は、ルートディレクトリ直下に存在するファイル、ディレクトリの情報を格納する部分である。また、FAT 203、204 は、ファイルに含まれるデータの物理的な格納位置を示す重要な領域であることから、通常、情報記録媒体内には 2つの同じ情報を持つ FAT 203、204 が存在し、二重化されている。

【0027】

データ領域 210 は複数のクラスタに分割され管理されており、各クラスタにはファイルに含まれるデータが格納されている。多くのデータを格納するファイルなどは、複数のクラスタに跨ってデータを格納しており、各クラスタ間の繋がりは、FAT 203、204 に格納されたリンク情報により管理されている。

【0028】

図 3 を用いて FAT ファイルシステムにおけるファイルデータの読み込み例を説明する。ルートディレクトリエントリ 205 やデータ領域 210 の一部には、図 3 (A) に示すようなファイル名やファイルサイズなどを格納するディレクトリエントリ 301 が格納される。ファイルデータの格納先であるデータ領域 210 はクラスタ単位で管理されており、各クラスタには一意に識別可能なクラスタ番号が付与されている。ファイルのデータが格納されているクラスタを特定するために、ディレクトリエントリ 301 には、ファイルデータの先頭部分が格納されているクラスタの番号、即ち開始クラスタ番号が格納されている。図 3 (A) のディレクトリエントリ 301 の例は、FILE1.TXT という名前を持つファイルのデータが、クラスタ番号 10 から格納されていることを示している。

【0029】

複数のクラスタに跨ってデータが格納されているファイルの場合、開始クラスタ番号以降に続くクラスタ番号を特定し、データが格納されているクラスタを辿る必要がある。そのために必要なクラスタのリンク情報は FAT に格納されている。図 3 (B) に FAT 302 の例を示す。FAT 302 には、各クラスタ番号に対応したフィールドが設けられており、それぞれのフィールドには、各クラスタのリンク情報を示す FAT エントリが格納される。FAT エントリは、次にリンクされるクラスタのクラスタ番号が格納されている。図 3 (B) の例では、クラスタ番号 10 に対応する FAT エントリとして 11 が格納されているため、クラスタ番号 10 のクラスタは、クラスタ番号 11 のクラスタにリンクしていることになる。同様にクラスタ番号 11 に対応する FAT エントリには 12、クラスタ番号 12 に対応する FAT エントリには 13 が格納されており、クラスタ番号 10、11、12、13 の順でリンクされていることになる。次にクラスタ番号 13 に対応する FAT エントリには 0 x F F F が格納されているが、0 x F F F はリンクの終端を意味していることから、クラスタ番号 10 で始まるリンクは、10、11、12、13 の 4 クラスタで終端することになる。また、クラスタ番号 14 に対応する FAT エントリに格納されている 0 は、そのクラスタがファイルに割り当てられておらず、空き領域であることを意味している。

【0030】

図 3 (A)、(B) より、ファイル FILE1.TXT に割り当てられたデータ領域がクラスタ番号 10、11、12、13 であることが認識される。実際に FILE1.TXT のファイルのデータを読み込む場合には、図 3 (C) に示すように、データ領域 303 のクラスタ番号 10、11、12、13 のデータを順次読み込むことになる。

【0031】

このようにFATファイルシステムにより管理されているファイルにアクセスするためには、管理情報領域200の構造を認識し、ルートディレクトリエントリ205及びデータ領域210に格納されているディレクトリエントリを探索し、所望のファイルに関する情報が格納されたディレクトリエントリ301を取得する必要がある。また、FATによりデータ領域のクラスタ間のリンク情報を取得し、ファイル内のデータが格納されているデータ領域上の位置を把握する必要がある。そのため、情報記録媒体106が情報処理装置100に装着された後に、情報処理装置100は管理情報領域200の情報を読み出し、ファイルアクセスに必要な情報をメモリ上に保持する。

【0032】

続いて、本実施の形態におけるファイルシステム制御情報について説明する。図4は本実施の形態におけるファイルシステム制御情報の構成を示した図である。ファイルシステム制御情報400はスロット情報401とオープン情報402から構成される。スロット情報401は、複数存在する情報記録媒体内に構築されている個々のファイルシステムを制御するための情報である。オープン情報402はオープンされているファイルの情報である。

【0033】

スロット情報401は、スロット番号、各スロットに情報記録媒体が挿入されているかを示す挿入フラグ、スロットの使用優先度を示す優先順位、挿入されている情報記録媒体内に構築されているファイルシステムに関する情報であるシステム情報403を含む。これらの4つの情報を1組として、情報処理装置内に存在するスロット数だけ情報が保持されている。システム情報403は1つの情報記録媒体内に構築されたファイルシステムアクセスするために必要な情報である。システム情報403は、媒体の識別に使用する媒体ID、パーティションブートセクタやFAT等の管理情報の配置アドレスとサイズの情報を含む領域情報、ファイルシステムがデータ管理の単位として使用しているクラスタサイズ、セクタサイズ、空き領域長、FATをメモリ上にキャッシュするために使用するFATメモリ、FATメモリの更新の有無を示す更新フラグなどから構成される。図1のファイルシステム制御部103bは、これらのシステム情報403を元に、情報記録媒体内のファイルにアクセスする。スロット情報401には、情報処理装置100に存在するスロット数分のシステム情報403が含まれており、ファイルシステム制御部103bは各情報記録媒体にアクセスする際に、使用するシステム情報403を切り替える。

【0034】

オープン情報402は、オープン中のファイルに関する情報であるファイル情報404を、オープンされているファイルの数だけ保持している。ファイル情報404は、ファイルのアクセスに必要な情報であるアクセス情報405、ファイルが格納されている情報記録媒体を示すスロット番号、同一ファイル名のファイルが他の情報記録媒体に存在するかを示す同一ファイル名フラグから構成される。さらにアクセス情報405は、ファイル名、ファイルサイズ、ファイルの属性、ファイルのデータが格納されている領域の開始位置を示す開始クラスタ番号、ファイルの更新の有無を示す更新フラグなどから構成される。図1のファイルシステム制御部103bは、これらの情報を元にオープン中のファイルにアクセスする。

【0035】

本実施の形態における第1の特徴は、スロット情報401に複数存在するシステム情報403をアプリケーションが個別に認識する必要がなく、あたかも1つのシステム情報により管理されているかのように複数の情報記録媒体を扱うことができる点である。例えば、システム情報403には個々の情報記録媒体の空き領域長が保持されているが、アプリケーションは情報記録媒体の空き領域長として、ファイルシステム制御部103bによりこれらの空き領域長が合計された値を取得することとなる。このように、ファイルシステム制御部103bは、ファイルシステム制御情報400を用いて複数の情報記録媒体106を統括し、アプリケーションに対しては仮想的に1つの情報記録媒体が装着されている

かのように見せることができる。

【0036】

本実施の形態における第2の特徴は、オープン情報402に含まれるファイル情報404に、ファイルが格納されている情報記録媒体を示すスロット番号と、同一ファイル名の有無を示す同一ファイル名フラグが存在する点である。本実施の形態では、複数の情報記録媒体上に同一ファイル名のファイルが存在した場合、スロット情報401に格納されている優先順位に従って1つのファイルを選択して使用する。また、各スロットの優先順位はアプリケーションから任意に設定することを可能とし、アプリケーションが所望のファイルを使用することを可能とする。

【0037】

続いて、本実施の形態の情報処理装置100において、電源投入時の処理、情報記録媒体を装着するときの処理、ファイルアクセス処理、優先順位を変更する処理について順に説明する。

【0038】

第1に、情報処理装置100の電源投入時の処理について、図5を用いて説明する。情報処理装置100に電源が投入されると、ファイルシステム制御部103bはシステムメモリ102上に存在するファイルシステム制御情報400を初期化し、図5に示す状態のファイルシステム制御情報400Aにする。スロット情報401Aは、全てのスロットに対して挿入フラグがOFFに設定される。システム情報は未格納の状態となる。また、オープン情報402Aはすべて未格納になり、ファイルが1つもオープンされていない状態となる。すなわち、情報処理装置100の電源投入時におけるファイルシステム制御情報400の初期状態として、情報記録媒体106が1つも装着されておらず、ファイルが1つもオープンされていない状態に設定される。従ってファイルシステム制御部103bは情報記録媒体106の装着待ち状態となる。また、各スロットの使用優先度を示す優先順位は、図5に示すように各スロットに予め割り当てられている初期値に設定される。

【0039】

第2に、情報記録媒体106の装着時の処理について、図6及び図7を用いて説明する。情報処理装置100に情報記録媒体106が装着されると、ファイルシステム制御部103bは図7に示すようなスロット情報401Bの作成を行い、情報記録媒体106へアクセスする準備を行う。情報記録媒体の装着時における処理方法を示した図6を用いて処理手順を説明する。図6(A)は処理手順を示したフローチャートであり、図6(B)はアプリケーション103a、ファイルシステム制御部103b、アクセス制御部104の関係を示した説明図である。

【0040】

情報記録媒体106の装着時の処理では、先ず情報記録媒体が装着されたことを示す信号がファイルシステム制御部103bに伝えられる(S601)。ファイルシステム制御部103bは情報記録媒体106の装着信号を受信すると、受信信号を解釈し、どのスロットに情報記録媒体106が装着されたのか判定する(S602)。次に、S602で判定したスロット番号をアクセス制御部104に通知し、アクセス制御部104は装着された情報記録媒体106からファイルシステムの管理情報の読み込みを行う(S603)。実際のデータの読み込みはファイルシステム制御部103bから読み込み要求を受け取ったアクセス制御部104が行う。このときアクセス制御部104は、ファイルシステム制御部103bからスロット番号、読み込み開始位置、読み込みサイズの情報を受け取り、指定されたスロットに装着されている情報記録媒体106から、指定位置、指定サイズのデータを読み込み、ファイルシステム制御部103bに読み込み結果とデータを返す(S604)。また、ファイルシステムの管理情報とは、スロット情報401Bの作成に必要な情報であり、FATファイルシステムの場合は図2に示すようなマスターブートレコード・パーティションテーブル、パーティションブートセクタ、FATとなる。

【0041】

次に、取得したファイルシステムの管理情報を元に、スロット情報401Bを作成する

(S604)。このような情報記録媒体106の装着時の処理により、ファイルシステム制御情報400Bは図7に示す状態となる。図7の例では、スロットAに情報記録媒体106が装着された場合を想定しており、スロットAに対するスロット情報の挿入フラグがONに設定され、スロットAに情報記録媒体106が装着されていることを示している。また、スロットAのシステム情報403Bとして、S603で読み込んだファイルシステムの管理情報を元に、図7の右側に示すようなシステム情報CI__Aが作成される。

【0042】

最後に、アプリケーション103aに対して容量が増加したことを通知し、処理を終了する(S605)。アプリケーション103aは、複数の情報記録媒体を1つの仮想的な情報記録媒体として認識しているため、情報記録媒体が新たに装着された場合のS605の処理により、仮想的な情報記録媒体の容量が増加したと認識する。

【0043】

第3に、ファイルアクセス処理としてのファイルオープン処理について、図8及び図9を用いて説明する。アプリケーション103aからファイルオープン要求がファイルシステム制御部103bに出されると、ファイルシステム制御部103bはスロット情報400を用いて、全ての情報記録媒体106にアクセスし、アプリケーションが指定したファイルが存在するか否かを確認する。ファイルが存在した場合オープン情報402を作成し、同一名称のファイルが複数存在した場合は同一名称のファイルが存在する旨をアプリケーションに通知する。

【0044】

ファイルオープン処理の流れを示した図8を用いて処理手順について具体的に説明する。図8(A)は処理手順を示したフローチャートであり、図8(B)はアプリケーション103a、ファイルシステム制御部103b、アクセス制御部104間の関係を示したものである。また図9は、ファイルオープン処理におけるファイルシステム制御情報400Cの説明図である。ファイルオープン処理では、最初にアプリケーション103aからファイルシステム制御部103bにファイルオープン要求が出される(S801)。ファイルオープン要求では、アプリケーション103aはファイル名のみをファイルシステム制御部103bに指定し、スロット番号は指定しない。すなわち、アプリケーション103aはスロット番号を意識せずにファイル名のみで情報記録媒体106に格納されたファイルにアクセスする。

【0045】

ファイルシステム制御部103bはファイルオープン要求を受け取ると、図9に示すスロット情報401Cを参照し、情報記録媒体106が装着されている全スロットに対するファイル探索処理が完了しているか判定する(S802)。情報処理装置100に情報記録媒体106が1つも装着されていない場合、あるいは全スロットに対するファイル探索処理が完了している場合は、S807の処理に進む。探索が完了していない場合、スロット情報401Cの優先順位に従い、未だ探索が完了していないスロットの中で最も優先順位の高いスロットを選択する(S803)。

【0046】

次に、S803で選択したスロットの番号をアクセス制御部104に指定し、装着された情報記録媒体106からファイルやディレクトリの情報が格納されたディレクトリエン트리(以下、エン트리という)の読み込みを行う(S804)。このとき、情報記録媒体106からの読み込みに必要な読み込み開始位置、読み込みサイズなどの情報は、選択したスロットに対応するスロット情報401Cを元に算出し、アクセス制御部104に通知する。

【0047】

次に、取得したエントリを参照し、アプリケーション103aが指定したファイルに関するエントリが存在するか否かを確認する(S805)。エントリが存在した場合、S806の処理に進む。エントリが存在しなかった場合、その情報記録媒体106に対するファイル探索処理を完了してS802の処理に戻り、他の情報記録媒体106に対するフ

イル探索処理を継続する。

【0048】

S805においてアプリケーションが指定したファイルに関するエントリが存在していた場合、取得したエントリを元にオープン情報402Cを作成する(S806)。本実施の形態では、優先順位の高い情報記録媒体106から順にファイル探索処理を行い、最初に該当するファイルが発見された際にオープン情報402Cを新規に作成する。通常のファイルシステム管理では、該当するファイルが発見された時点でファイル探索処理を終了し、アプリケーション103aにオープン処理が完了したことを通知する。しかしながら、本実施の形態では全てのスロットに装着された情報記録媒体106に対してファイル探索処理が完了するまで処理を継続する。このとき、他の情報記録媒体106に同一名称のファイルが存在した場合、先に作成したオープン情報402Cの同一ファイル名フラグに、同一ファイル名が存在する情報記録媒体106のスロット番号を格納する。

【0049】

図9の例では、スロットAに存在するFile1.TXTという名称のファイルをオープンしている。同一ファイル名フラグは情報処理装置100に存在する全スロット数のビット幅を持つフラグであり、同一名称のファイルが存在する情報記録媒体のスロット番号に対応するビットが立てられる。図9の例では、スロットA、スロットNに対応するビットが立てられており、スロットAとスロットNにFILE1.TXTという名称のファイルが存在することを示している。

【0050】

S806の処理を終了すると、その情報記録媒体106に対するファイル探索処理を完了してS802の処理に戻り、他の情報記録媒体106に対するファイル探索処理を継続する。S802の処理において全スロットに対するファイル探索処理が完了した場合、アプリケーション103aにオープン結果を通知して処理を終了する(S807)。オープン処理が成功した場合は、以降のファイルアクセスに使用するためのファイルハンドルをアプリケーション103aに返す。また、同一ファイル名が存在していた場合、ファイルハンドルを返すと共に、同一ファイル名が存在していることをアプリケーション103aに通知する。

【0051】

このように本実施の形態では、ファイルオープン時にスロット情報401C内の優先順位に従って、全情報記録媒体106に対するファイル探索処理を行う。また、該当ファイルが発見されても処理を継続し、他の情報記録媒体106に同一名称のファイルが存在するか確認する。これにより、ファイルシステム制御部103bは同一名称のファイルが存在した場合に、一意にオープン対象のファイルを決定することが可能であり、かつ同一名称のファイルが存在することを常に把握することができる。

【0052】

第4に、ファイルアクセス処理としてファイルリード処理について、図10を用いて説明する。図10(A)はファイルリードの処理手順を示したフローチャートであり、図10(B)はアプリケーション103a、ファイルシステム制御部103b、アクセス制御部104間の関係を示した説明図である。

【0053】

ファイルリード処理では、まずアプリケーション103aからファイルシステム制御部103bにファイルリード要求が出される(S1001)。ファイルリード要求では、アプリケーション103aはファイルオープン時に取得したファイルハンドルをファイルシステム制御部103bに指定する。ファイルシステム制御部103bはファイルリード要求を受け取ると、指定されたファイルハンドルを元にオープン情報402を参照し、使用するスロット情報を決定する(S1002)。

【0054】

次に、S1002で決定したスロットの番号をアクセス制御部104に指定し、装着された情報記録媒体106からデータの読み込みを行う(S1003)。このとき、情報記

録媒体 106 からの読み込みに必要な読み込み開始位置、読み込みサイズなどの情報は、決定したスロットに対応するスロット情報 400 及びオープン情報 402 を元に算出し、アクセス制御部 104 に通知する。

【0055】

次に、ファイルリード処理によりオープン情報の変更が必要な場合、オープン情報を更新する (S1004)。最後に、情報記録媒体 106 から読み込んだデータとリード結果をアプリケーション 103a に通知し、処理を終了する (S1005)。

【0056】

第5に、ファイルライト処理について説明する。図11はファイルライト処理の流れ図である。ファイルリード処理と異なる点は、アクセス制御部 104 からアプリケーション 103a にデータが渡るのではなく、アプリケーション 103a からアクセス制御部 104 にデータが渡る点と、S1104においてスロット情報 401 に含まれる F A T などが更新された際に、スロット情報 401 を更新する点である。その他の処理はファイルリード処理と同様であり、説明を割愛する。

【0057】

第6に、ファイルクローズ処理について説明する。図12はファイルアクセス処理としてファイルクローズ処理についての説明であり、(A)は処理手順を示したフローチャート、(B)はアプリケーション 103a、ファイルシステム制御部 103b、アクセス制御部 104 間の関係を示した説明図である。ファイルクローズ処理では、最初にアプリケーション 103a からファイルシステム制御部 103b にファイルクローズ要求が出される (S1201)。ファイルクローズ要求では、アプリケーション 103a はファイルオープン時に取得したファイルハンドルをファイルシステム制御部 103b に指定する。ファイルシステム制御部 103b はファイルクローズ要求を受け取ると、指定されたファイルハンドルを元にオープン情報 402 を参照し、使用するスロット情報を決定する (S1202)。

【0058】

次に、S1202で決定したスロット情報 401 及びオープン情報 402 を参照し、ファイルシステムの管理情報で情報記録媒体 106 へ書き込みが必要なデータの書き込みを行う (S1203)。このとき、情報記録媒体 106 への書き込みに必要な書き込み開始位置、書き込みサイズなどの情報は、決定したスロットに対応するスロット情報 401 及びオープン情報 402 を元に算出し、アクセス制御部 104 に通知する。

【0059】

次に、クローズするファイルのオープン情報 402 を初期化し、スロット情報の変更が必要な場合はスロット情報 401 を更新する (S1204)。最後に、クローズ結果をアプリケーション 103a に通知し、処理を終了する (S1205)。

【0060】

第7に、優先順位変更処理について、図13を用いて説明する。図13 (A)は処理手順を示したフローチャートであり、図13 (B)はアプリケーション 103a、ファイルシステム制御部 103b、アクセス制御部 104 間の関係を示した説明図である。優先順位変更処理では、最初にアプリケーション 103a からファイルシステム制御部 103b に優先順位変更要求が出される (S1301)。優先順位変更要求では、アプリケーションは変更後の優先順位に関する情報をファイルシステム制御部 103b に指定する。ファイルシステム制御部 103b は優先順位変更要求を受け取ると、スロット情報 401 内に保持された優先順位を更新する (S1302)。最後に、優先順位変更結果をアプリケーション 103b に通知し、処理を終了する (S1303)。

【0061】

優先順位変更処理は、情報処理装置 100 に電源が投入された後の任意の時点で、アプリケーション 103a からの要求に応じて実施され、主にアプリケーション 103a が同一名称のファイルに対してアクセス先の情報記録媒体 106 を切り替える際に使用される。例えば、アプリケーション 103a が F i l e 1. T X T という名称のファイルをオー

ブした際に、ファイルオープン処理の返り値として同一名称のファイルが存在する旨の通知があった場合を想定する。このとき、アプリケーション 103a は必要に応じて全ての同一名称のファイルに対する処理を逐次行う。

【0062】

最初にアプリケーション 103a はファイルシステム制御部 103b から、File 1. TXT という名称のファイルが存在する全ての情報記録媒体 106 が装着されているスロット番号を取得する。ここで一例として、スロット番号 A、B、C の 3 つが取得されたとする。次に、優先順位変更処理を行い、スロット番号 A を第 1 優先度に設定する。この状態で File 1. TXT に対するオープン、リード、ライト、クローズ処理を行い、アプリケーションが必要とするファイルアクセス処理を行う。

【0063】

次に、優先順位変更処理を行い、スロット番号 B を第 1 優先度に設定した上で、先の処理と同様に File 1. TXT に対するファイルアクセス処理を行う。同様にスロット C に対しても優先順位変更処理及びファイルアクセス処理を行い、情報処理装置 100 に装着されている全情報記録媒体 106 上の File 1. TXT という名称を持つファイルに対する処理を完了する。そのため、アプリケーション 103a が任意のファイル名を持つファイルが格納されている全スロット番号を取得する処理、及び現在オープンしているファイルが格納されているスロット番号を取得する処理をファイルシステム制御部 103b が行える。

【0064】

以上のように本実施の形態では、複数の情報記録媒体 106 内に構築されているファイルシステムに関する情報をファイルシステム制御部 103b により一括管理する。そのため、アプリケーション 103a が複数の情報記録媒体 106 を個別に認識する必要がなく、あたかも 1 つの情報記録媒体 106 が装着されているかのように扱うことができる。また、複数の情報記録媒体 106 の装着順、位置が変わった場合でも、アプリケーション 103a が意識する必要がない。

【0065】

また、オープンされているファイルに関する情報に、ファイルが格納されている情報記録媒体 106 を示すスロット番号と、他の情報記録媒体 106 上に同一ファイル名が存在するかを示す同一ファイル名フラグを保持し、かつ各スロットの使用順に優先順位を設定可能とすることで、必要に応じてアプリケーション 103a が同一名称のファイルの中から任意のファイルを選択し、使用することができる。

【0066】

なお、以上の各実施の形態で記載したファイルシステム制御情報 400 の構成は一例であり、ファイルシステム制御に関するその他の情報を保持しても良い。また、本実施の形態では A から N までのスロットが情報処理装置 100 に存在する場合の例について記載したが、スロット数は 1 つ以上であれば N 以外の任意の数で良い。また、各スロットの使用優先度を示す優先順位の初期値は、スロットと 1 対 1 に割り当てられた初期値に毎回優先順位を設定しても良いし、前回情報処理装置 100 の電源が落とされた時点の優先順位の値を保存しておき、初期値として設定しても良い。

【0067】

また、スロット情報 401 に格納した優先順位は、既存ファイルの読み込み用の優先順位と、ファイル新規作成用の優先順位を個別に設定するような構成としてもよい。また、優先順位変更要求において、アプリケーション 103a が変更後の優先順位を指定する方法は、スロット番号と新しい優先順位の組を、情報処理装置 100 に存在するスロット数だけ用意して指定する形式としてもよいし、その他の形式でもよい。

【0068】

また、本実施の形態では、同一名称のファイルが存在した場合、ファイルオープン時にアプリケーションに通知する例について記載したが、ファイルオープン時には通知せず、任意の時点におけるアプリケーションからの要求に応じて同一名称のファイルの有無を通

知する構成としてもよい。また、同一ファイル名フラグとして、同一名称のファイルが格納されている情報記録媒体106が装着されたスロットに対応したフラグを立てる例について説明したが、単に同一名称のファイルの有無のみを示すフラグとしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0069】

本発明に関わるファイル管理方法は、情報処理装置に複数の情報記録媒体が存在するときに、1つのファイルシステムで必要なファイルのデータをアクセスすることができる。このようなファイル管理方法は、同一名称のファイルが複数存在するときに特に好適に機能する。本発明は、多数の音楽ファイルなどが格納された携帯用記録再生機器や、オーディオサーバやビデオサーバに利用できる。また多数のスロットを持つモバイルサーバ、多種類の外部メモリユニットを持つPCなどにも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】本発明の実施の形態における情報処理装置、及び情報記録媒体の構成を示す図である。

【図2】FATファイルシステムの構成を示す図である。

【図3】FATファイルシステムのファイルデータ読み込み例を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態におけるファイルシステム制御情報の構成を示す図である。

【図5】情報処理装置の電源投入処理後におけるファイルシステム制御情報の一例を示す図である。

【図6】情報記録媒体の装着時の処理を示すフローチャートである。

【図7】情報記録媒体の装着処理後のファイルシステム制御情報の一例を示す図である。

【図8】ファイルオープン処理を示すフローチャートである。

【図9】ファイルオープン処理後のファイルシステム制御情報の一例を示す図である。

。

【図10】ファイルリード処理を示すフローチャートである。

【図11】ファイルライト処理を示すフローチャートである。

【図12】ファイルクローズ処理を示すフローチャートである。

【図13】優先順位変更処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

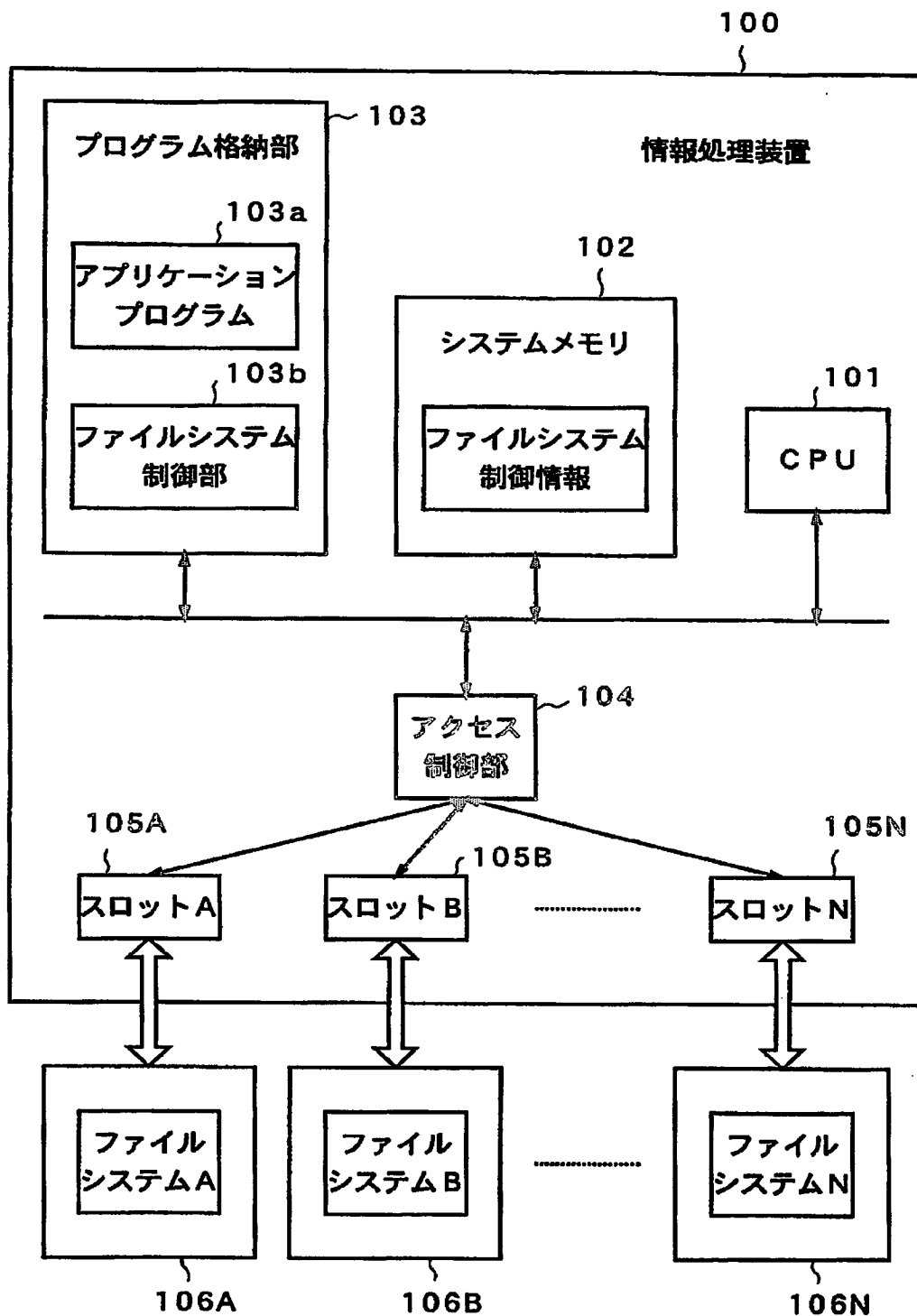
【0071】

100	情報処理装置
101	CPU
102	システムメモリ
103	プログラム格納部
103a	アプリケーションプログラム
103b	ファイルシステム制御部
104	アクセス制御部
105A, 105B, 105N	スロット
106, 106A, 106B, 106N	情報記録媒体
200	管理情報領域
201	マスターブートレコード・パーティションテーブル
202	パーティションブートセクタ
203, 204, 302	FAT
205	ルートディレクトリエントリ
210, 303	データ領域
301	ディレクトリエントリ
400, 400A, 400B, 400C	ファイルシステム制御情報

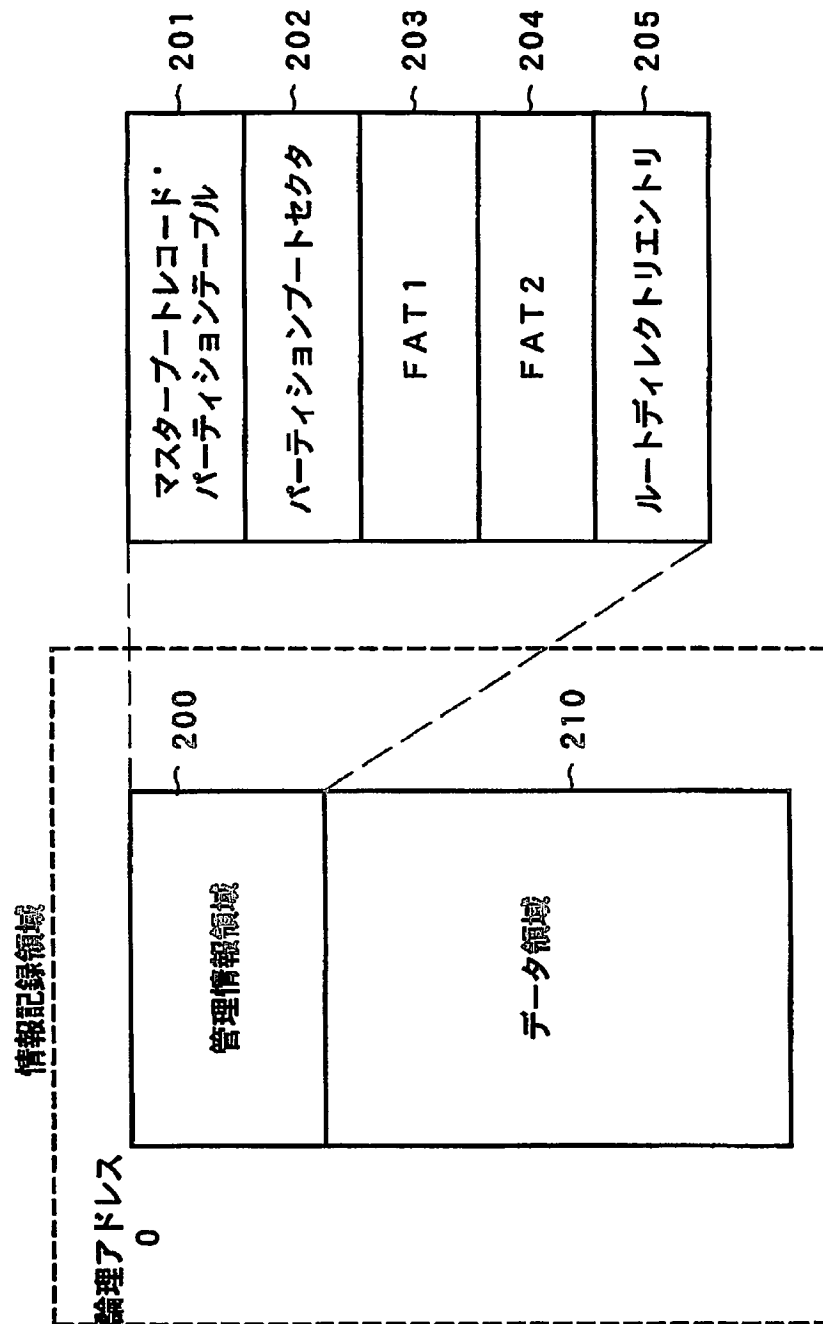
4 0 1, 4 0 1 A, 4 0 1 B, 4 0 1 C	スロット情報
4 0 2, 4 0 2 A, 4 0 2 B, 4 0 2 C	オープン情報
4 0 3, 4 0 3 B	システム情報
4 0 4, 4 0 4 C	ファイル情報
4 0 5, 4 0 5 C	アクセス情報

【書類名】 図面

【図 1】



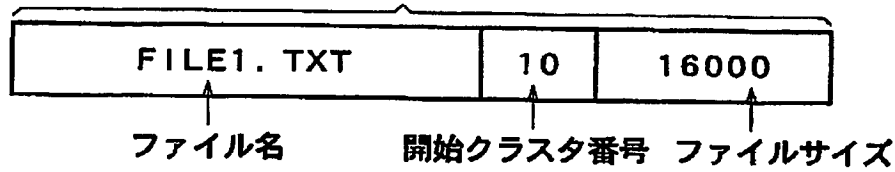
【図 2】



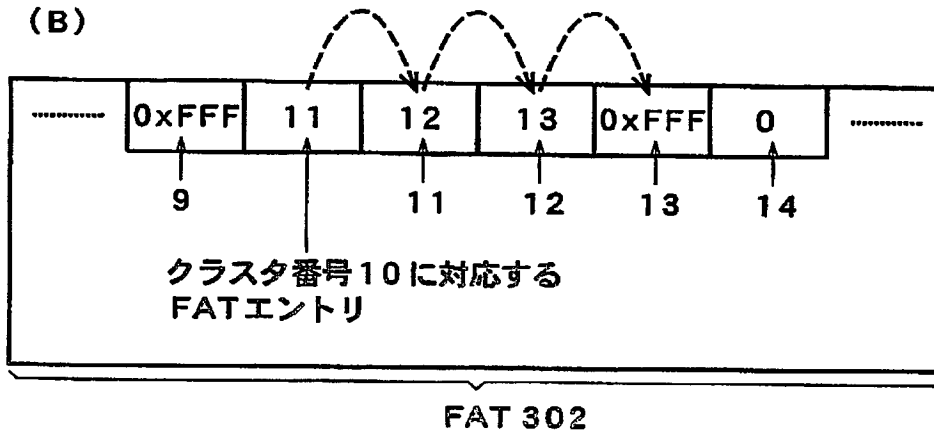
【図3】

(A)

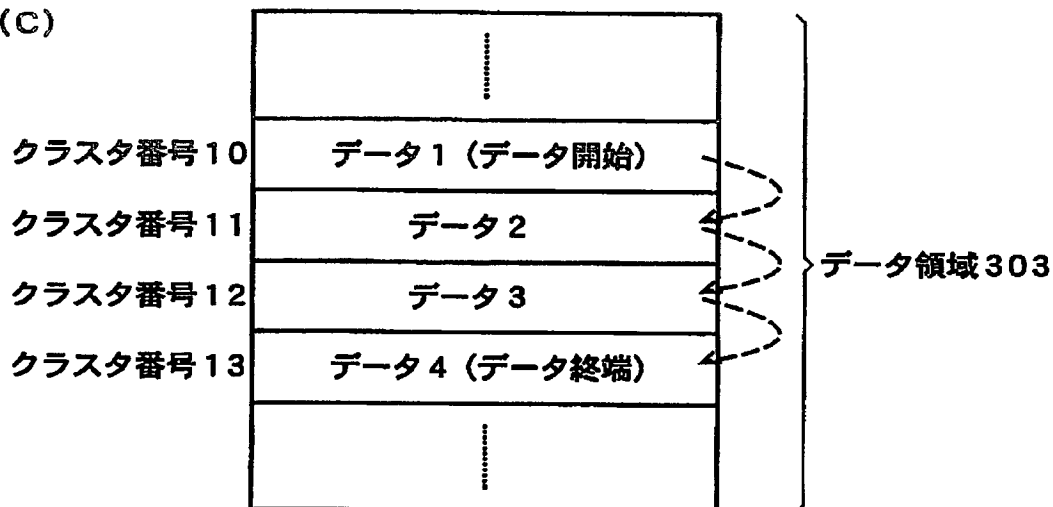
ディレクトリエントリ 301



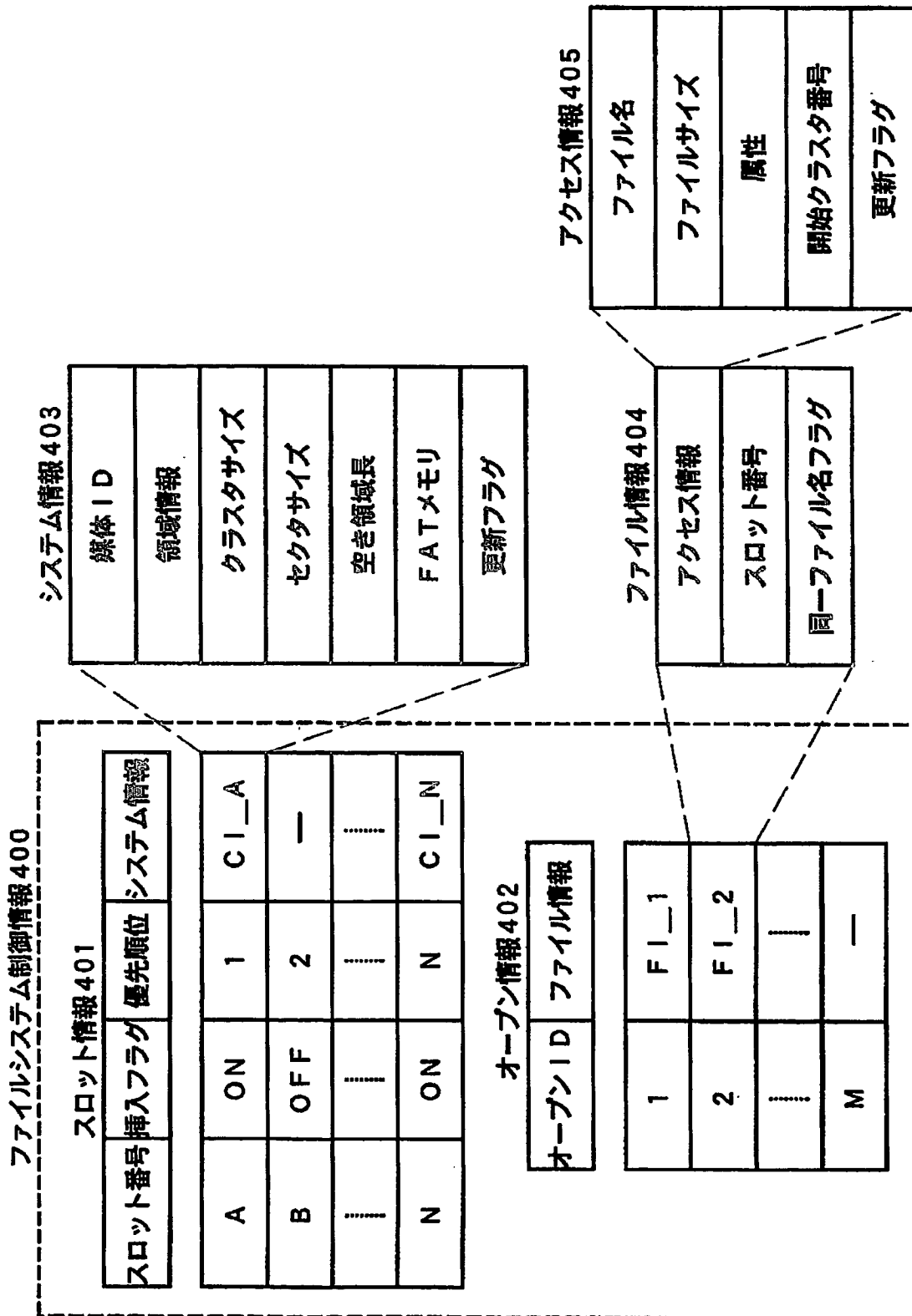
(B)



(C)



【図 4】



【図 5】

ファイルシステム制御情報 400A

スロット情報 401A

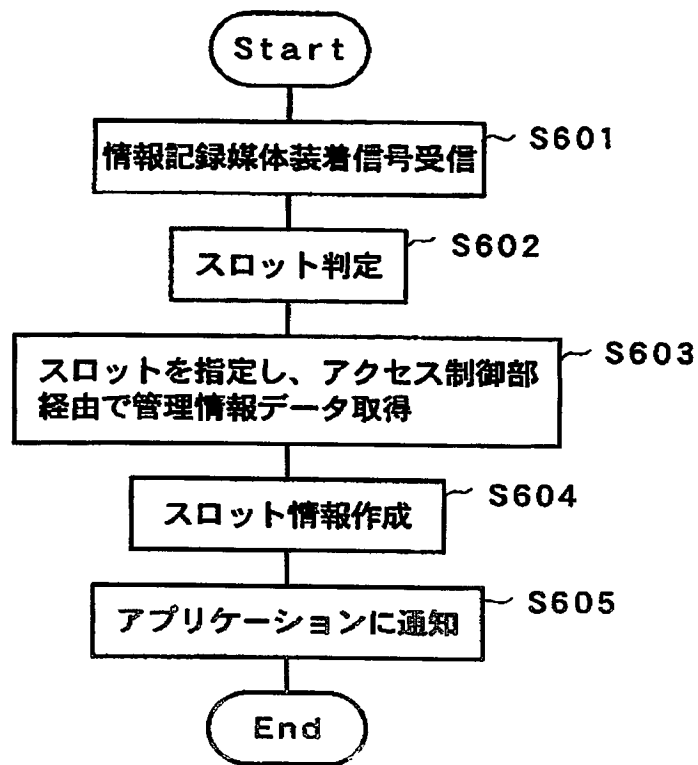
スロット番号	挿入フラグ	優先順位	システム情報
A	OFF	1	—
B	OFF	2	—
⋮	⋮	⋮	⋮
N	ON	N	—

オープン情報 402A

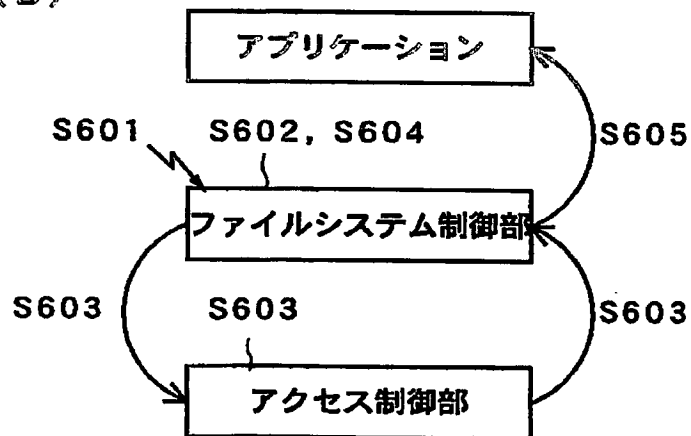
オープンID	ファイル情報
1	—
2	—
⋮	⋮
M	—

【図 6】

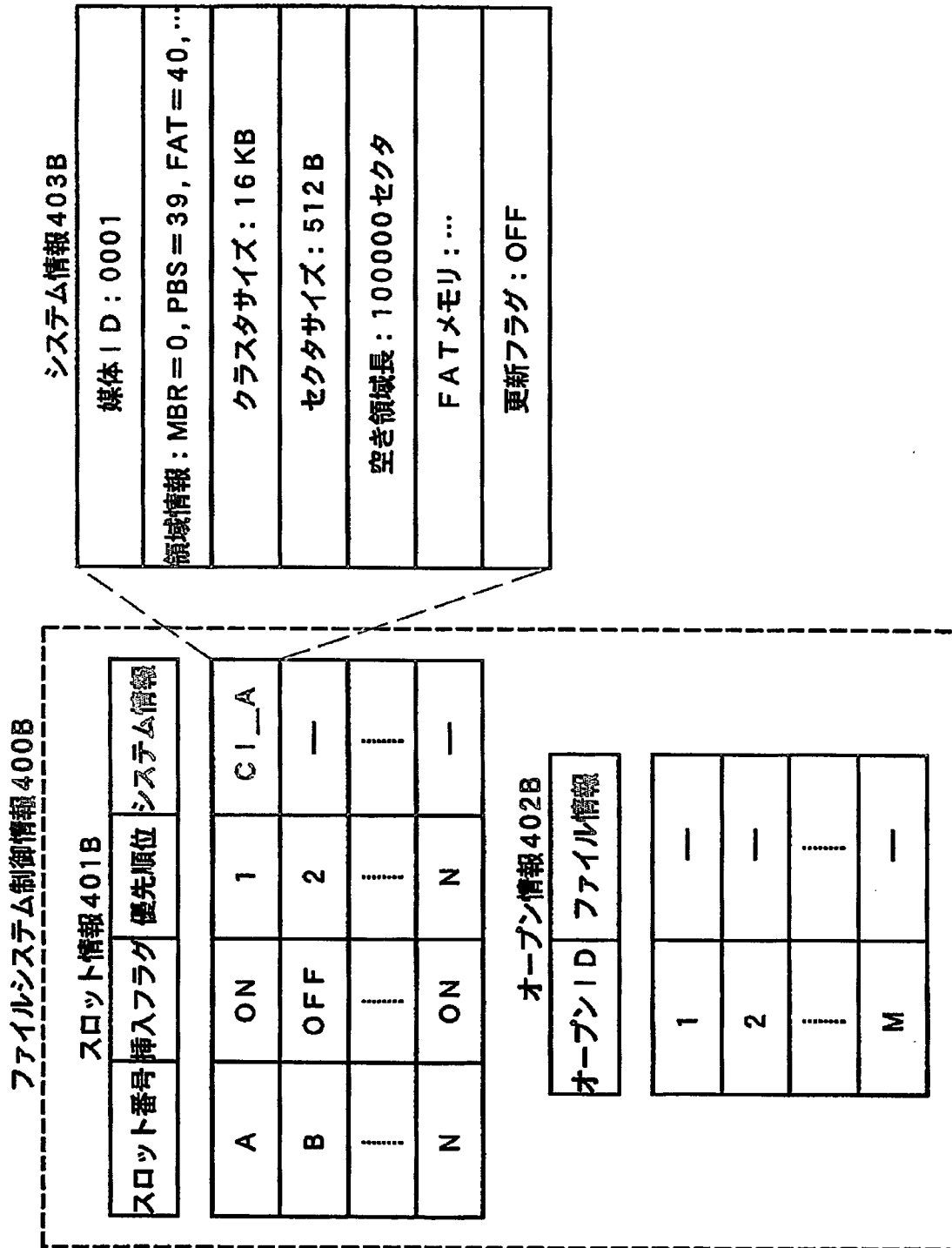
(A)



(B)

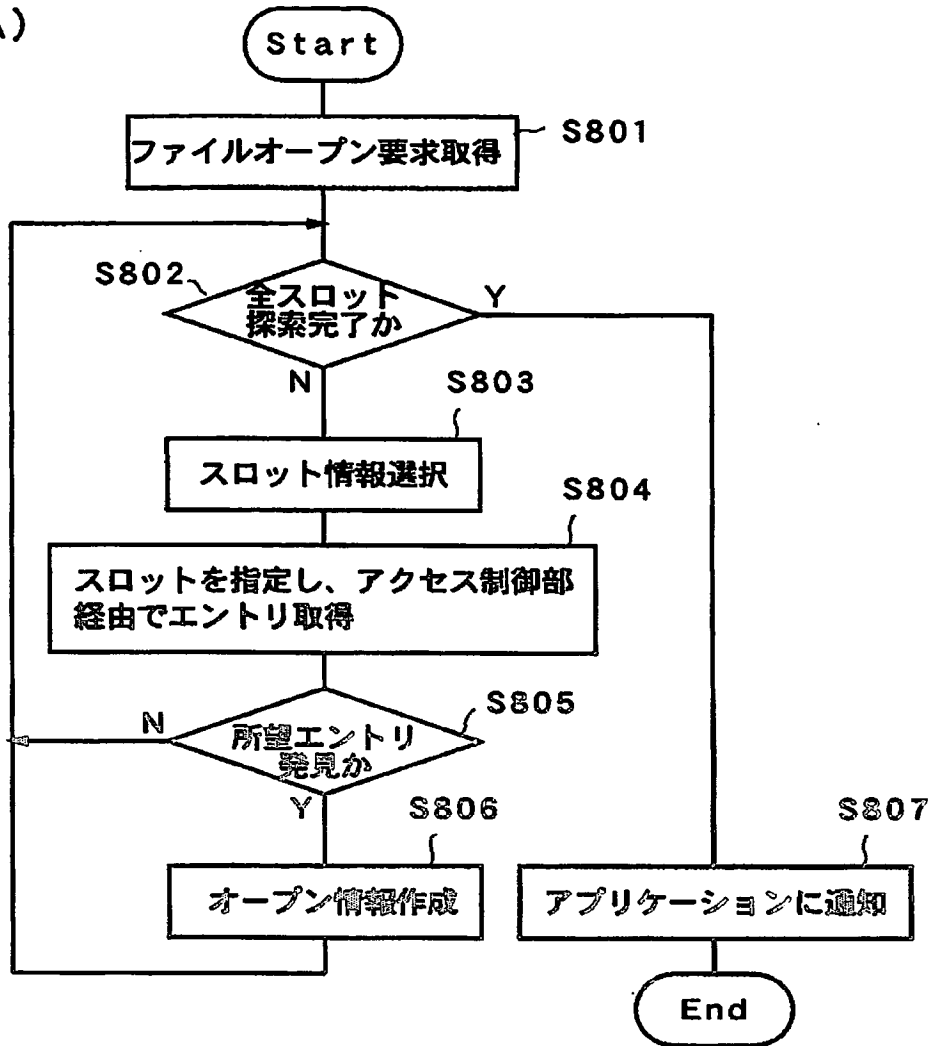


【図 7】

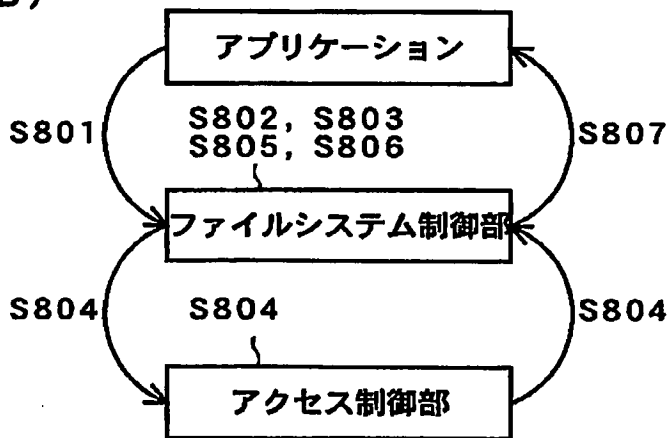


【図 8】

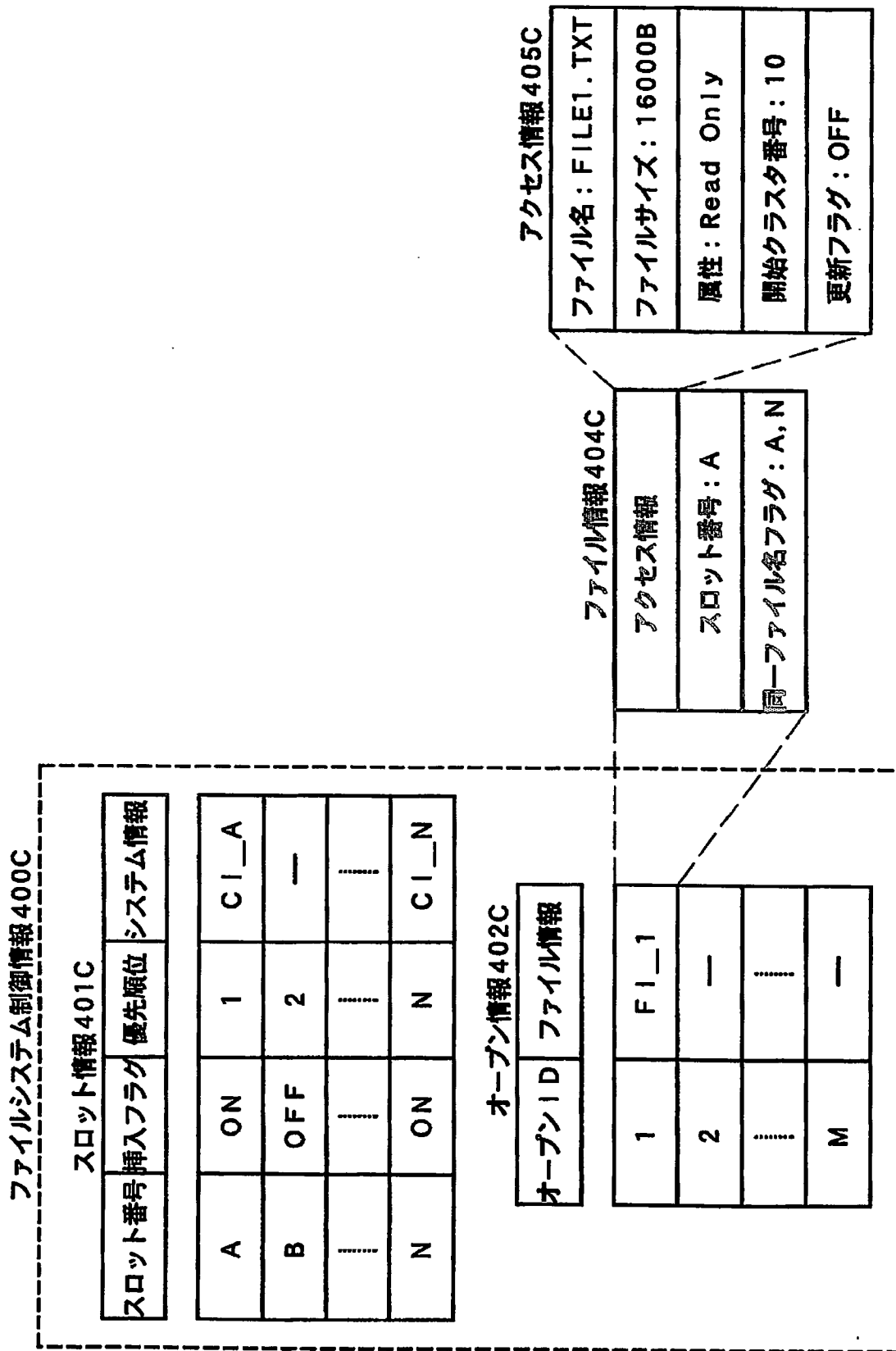
(A)



(B)

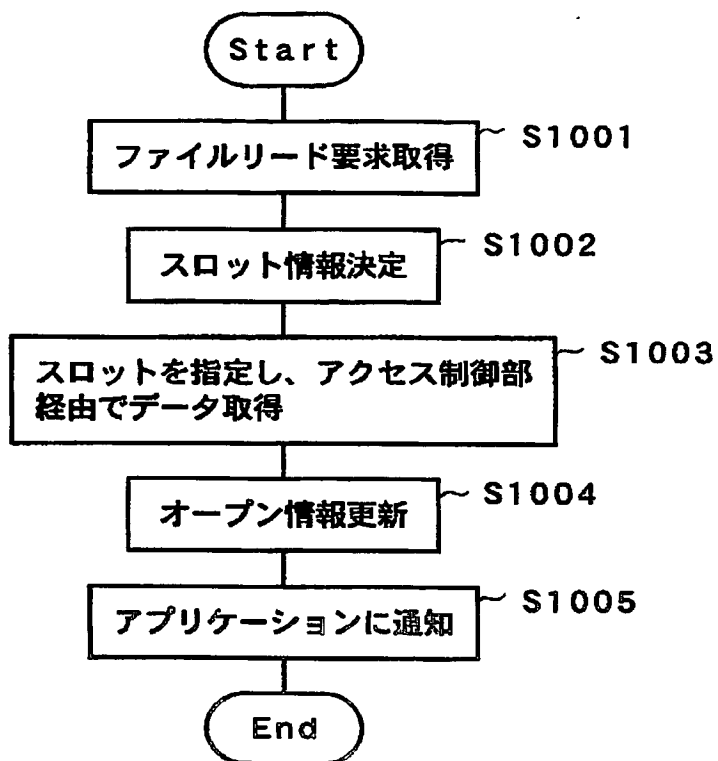


【図 9】

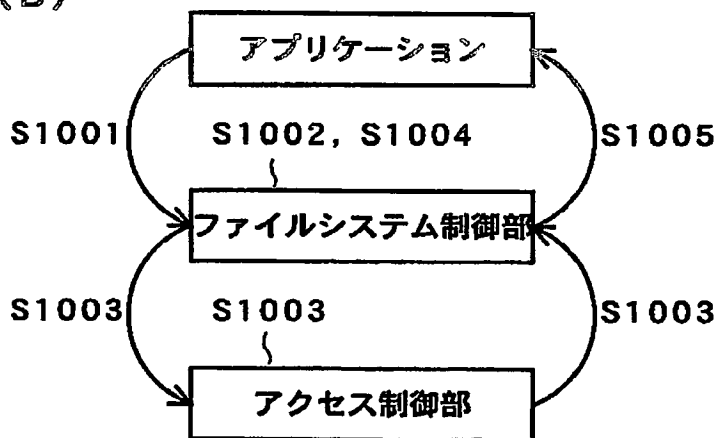


【図 10】

(A)

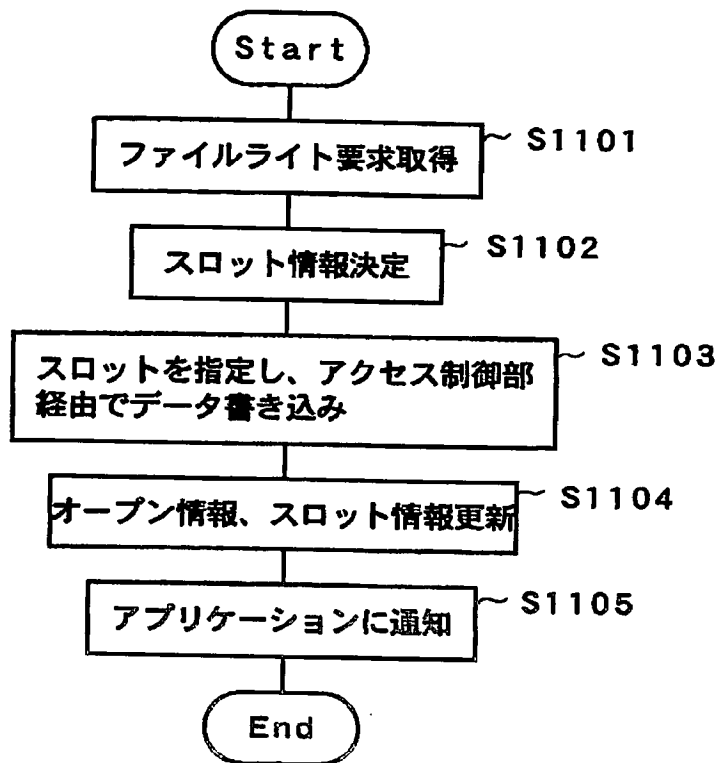


(B)

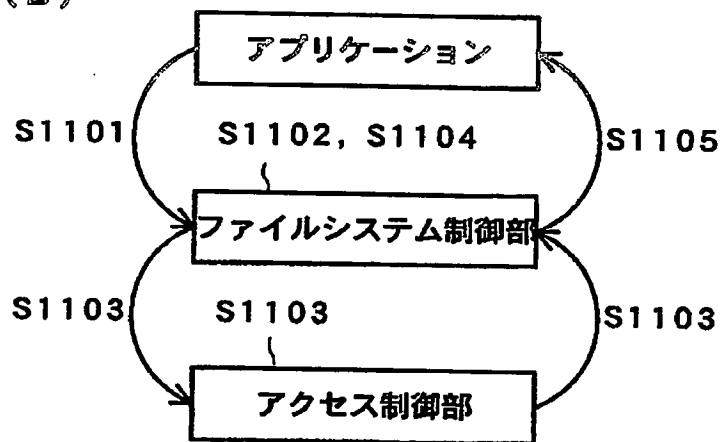


【図 11】

(A)

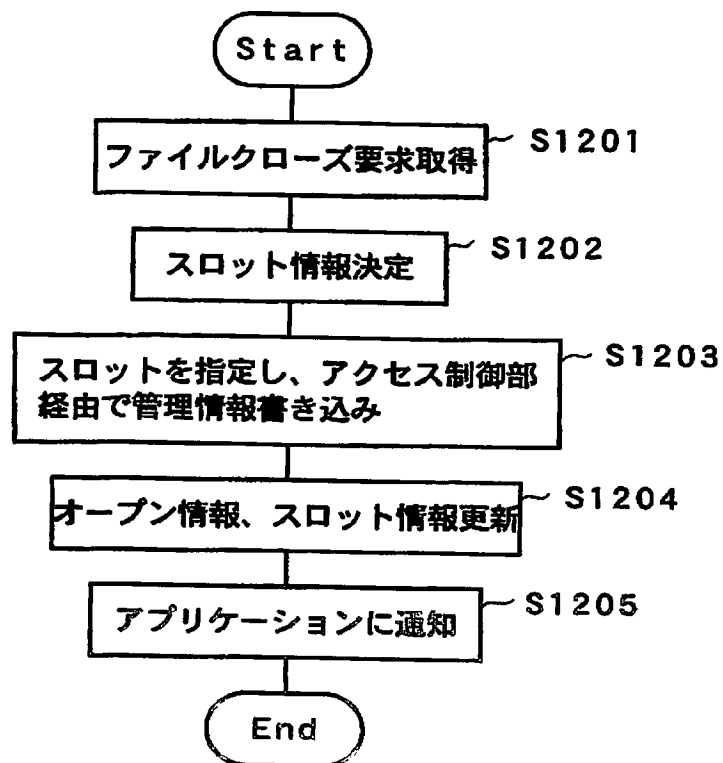


(B)

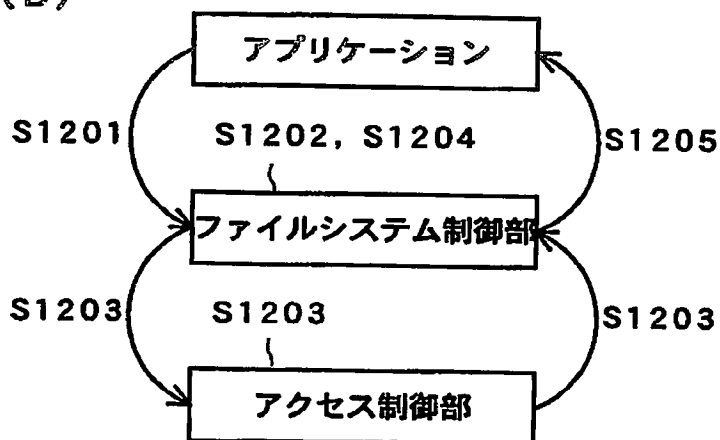


【図 12】

(A)

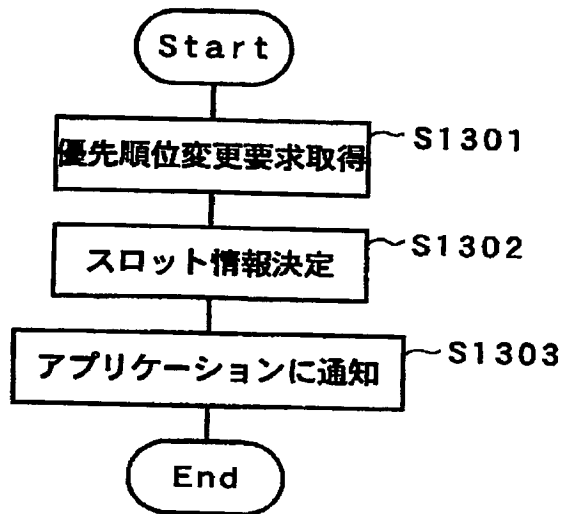


(B)

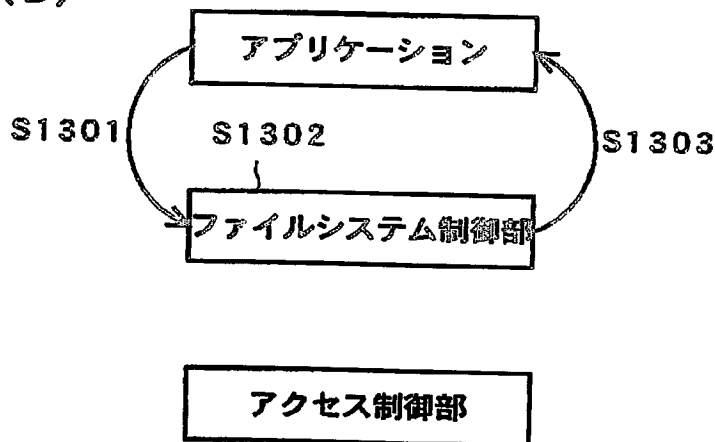


【図 13】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の情報記録媒体上に個々にファイルシステムが構築されている場合に、アプリケーションに対し複数の情報記録媒体全体を仮想的に1つのファイルシステムで管理されているように見せること。

【解決手段】 ファイルシステム制御部103bは、システムメモリ102内にファイルシステム制御情報を構築し、個々にファイルシステムで管理されている複数の情報記録媒体106A、106B・・・を仮想的な1つのファイルシステムに統合して制御する。またファイルシステム制御部103bは同一名称のファイルが存在した場合に優先的に使用する情報記録媒体を示す優先順位を管理する。この優先順位はアプリケーションプログラムからの要求に応じて変更可能とする。これにより、複数の情報記録媒体106の統合管理が可能となり、かつ同一名称のファイル全てにアプリケーションがアクセスできる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-278961
受付番号	50301222151
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成15年 7月25日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 7月24日

特願 2 0 0 3 - 2 7 8 9 6 1

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.